

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-65350

(24) (44)公告日 平成6年(1994)8月24日

(51)Int.Cl⁵A 63 B 22/00
22/16

識別記号

序内整理番号
7246-2C
7246-2C

F I

技術表示箇所

発明の数1(全4頁)

(21)出願番号

特願昭59-75939

(22)出願日

昭和59年(1984)4月16日

(65)公開番号

特開昭60-220083

(43)公開日

昭和60年(1985)11月2日

(71)出願人 99999999

酒井医療株式会社

東京都文京区本郷3丁目15番9号

(72)発明者 木村 哲彦

東京都文京区本郷3丁目31番7号 酒井医

療株式会社内

(74)代理人 弁理士 島田 登

審査官 清水 康司

(56)参考文献 特公 昭53-18925 (JP, B2)

(54)【発明の名称】 バランス訓練装置

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】外部から強制振動を与えることによりバランス訓練が誤される被訓練者を受ける台座と、この台座を昇降自在及び前後・左右に振動自在に支持する昇降・振動機構と、この昇降・振動機構を左右方向又は前後方向に往復動自在に支持する往復動機構を備え、前記昇降・振動機構は、前記台座を支えるべく伸縮可能な軸部で支持された第1フレームと、この第1フレームに連結された昇降用の第1駆動源と、前記第1フレームに連結された前記台座の前後を上下に振動するための第2駆動源と、前記第1フレームに連結された前記台座の左右を上下に振動するための第3駆動源とから構成し、また、前記往復動機構は、前記第2駆動源及び第3駆動源をそれぞれ固定支持する第2フレームと、この第2フレームに連結された前後方向駆動用の第4駆動源と、前記第2フ

2

レームを下側から支持し、かつ前記第4駆動源を固定支持する第3フレームと、この第3フレームに固定支持され、かつ前記第2フレームに連結された左右方向駆動用の第5駆動源と、前記第3フレームに連結された前記台座の前後を左右に振動するための第6駆動源と、前記第1駆動源ないし第6駆動源の駆動を独立して制御する制御部とから構成してなることを特徴とするバランス訓練装置。

【発明の詳細な説明】

10 技術分野

この発明は、脳性麻痺者等の平衡感覚自動訓練に好適なバランス訓練装置に関する。

背景技術

脳性麻痺者の訓練法として有効とされる前庭ならびに深部感覚の刺激方法として、例えばブランコやシーソー、

(2)

特公平6-65350

3

或いは治療用ボール、スケーターボードさらにはハンモック等をつての「ゆれ」を利用する方法が知られている。この種のゆれを機械力により随意発生できるようにしたバランス訓練装置の原型は、遊園地等に設置された児童用の乗り物装置に例をみることができる。この種の乗り物装置は、馬等の動物の形をした乗り物を台座で支え、この台座を振動型昇降機構によつて駆動する構成とされている。

しかるに、この振動型昇降機構は、単一のモータを用い、このモータの回転出力を台座の振動と昇降に変換する構成であるため、振動と昇降の動作速度或いは動作範囲等を別個に調整することはできない。従つて、上記乗り物装置をそのまま転用して構成した場合のバランス訓練装置は、訓練内容が限定されてしまい、訓練者にもつとも適したバランス訓練を実施するのが難しい等の欠点があつた。

発明の開示

この発明は、上記欠点を除去したものであり、前後、左右、上下の台座の動きを別個の駆動源により制御し、各方向の台座の動作速度或いは動作範囲等を、別個にしかも任意に可変調整できるようにし、これにより脳性麻痺者や姿勢矯正患者等に対し、効果的にバランス訓練を施すことができるようとしたバランス訓練装置を提供することを目的とする。

この目的を達成するため、この発明は、外部から強制振動を与えることによりバランス訓練が課される被訓練者を乗せる台座と、この台座を昇降自在及び前後・左右に振動自在に支持する昇降・振動機構と、この昇降・振動機構を左右方向又は前後方向に往復自在に支持する往復動機構と、この往復動機構と前記昇降・振動機構にそれぞれ設けられ、それぞれ昇降動力と振動動力と往復動力を供給する駆動力とから構成したこととを要旨とするものである。

この発明によれば、被訓練者を乗せる台座を、昇降・振動機構と前後又は左右の往復動機構により箱匣支持し、これらの昇降・振動機構の往復動機構を別々の駆動源により駆動する構成としたから、台座の上下方向の変位と左右方向又は前後方向の変位を、別個に制御することができ、駆動源の駆動タイミングや駆動速度或いは駆動範囲等を、別個に調整することにより、複雑な振動モードが任意に設定可能であり、これにより台座上に座ったり又は寝たりして実施する脳性麻痺者や姿勢矯正患者等のバランス訓練に好ましいとされる種々の振動を、簡単に発生することができ、さらに障害者にも適用できることから、遊園地等に設置される児童用の乗り物や競馬乗り用の振動発生装置等にも組み込むことができる等の優れた効果を奏する。

発明を実施するための最も良の形態

以下、この発明の実施例について、図面を参照して説明する。第1図ないし第3図は、それぞれこの発明のバラ

4

ンス訓練装置の一実施例を示す概略斜視図、要部斜視図及び一部拡大斜視図である。

第1図中、バランス訓練装置1は、馬の形をした乗り物2aが固定された台座2を有しており、台座2を支える昇降・振動機構3と往復動機構4は、ベース5上にあつて箱状のカバー5aにより覆われている。1aは、乗り物2aの動作を制御するためのコントロールボックスである。本実施例の場合、乗り物2aは、上下、前後、左右の3軸方向の往復運動とこれら3軸方向の各軸周りの揺動運動の計6種類の運動を行なうようになつており、このために、各運動をそれぞれ独立して制御する制御部であるコントロールボックス1aには、メイン電源スイッチ6とスタートスイッチ7やストップスイッチ8の他に、6種類の運動に対応する6個の変速スイッチ9と個別運動用のサブ電源スイッチ9aが設けられている。

ところで、台座2は、第2図に示す如く、X字状に交叉する一対のリンク10,11を前後に配した昇降・振動機構3によつて支持されており、一方のリンク10どうしを結ぶロッド12が昇降用のクランク軸13aを介して駆動モータ13に連結されている。また、他方のリンク11の端部は、上記駆動モータ13を支える8字状のフレーム14の前部と後部に枢支してある。フレーム14の後端部中央には、台座2の前後を上下に駆動するためのクランク軸15aを介して駆動モータ15が連結してあり、フレーム14の左側部ほぼ中央には、台座2の左右を上下に駆動するためのクランク軸16aを介して駆動モータ16が連結している。なお、フレーム14の中央部は、ベース5上に設置した伸縮可能なセンタポスト17によつて支持されている。駆動モータ15と16は、四角形状のフレーム18のそれぞれ後端部中央と左側部に固定してある。そして、このフレーム18の前端部中央には、前後方向駆動用のクランク軸19aを介して駆動モータ19が連結してある。この駆動モータ19は、フレーム18を下側から支えるもう一つの四角形状のフレーム20に固定してある。フレーム20の左側部には、左右方向駆動用のクランク軸21a付きの駆動モータ21が固定してあり、クランク軸21aの先端部は、フレーム18の左側部に枢支してある。また、フレーム20の前端部ほぼ中央には、振動レバー22bの一端部が接続してあり、この振動レバー22bの他端部には、台座2の前後を左右に駆動するためのクランク軸22aを介して振動モータ22が連結してある。この駆動モータ22は、ベース5に固定してあるが、上記フレーム20とベース5の間に別のあるフレーム23が介在させてあり、このフレーム23が、ベース5上に4箇所設置した支柱24により、水平移動可能に支持されている。

なお、上記構成になるバランス訓練装置1において、フレーム14、クランク軸13a、15a、第16a、駆動モータ13,15,16等が昇降・振動機構3を構成する。また、フレーム18、クランク軸19a、駆動モータ19等が、前後方向の往復動機構4を構成し、フレーム20、クランク軸21a、駆動モ

50

(3)

特公平6-65350

5

ータ21等が、左右方向の往復動機構4を構成する。ここで、上記6個の駆動モータ13,15,16,19,21,22は、どれもクランク軸13a,15a,16a,19a,21a,22aのストロークが可変調整できるようになつておる。その可変調整機構について、駆動モータ15を例にとり、第3図を併せ説明する。第3図に示す如く、クランク軸15aの末端部は、駆動モータ15の出力軸30に取り付けた円板31上で、任意に位置決めできるようになつておる。すなわち、円板31の一直径上には、ねじ軸32が両端支持してあり、このねじ軸32上をねじ送りされるナット33に対し、クランク15aの末端部が抵支してある。そして、ねじ軸32の一端部側に形成した断面四角形状のボス32aに工具34を嵌台させ、ねじ軸32を正逆転することにより、ナット33の位置を随意移動することができるようになつておる。従つて、円板31上の目盛り板31aを見つつ、円板31aの中心からナット33までの距離を大とする程、クランク軸15aのストロークも大とすることができる。所望位置までナット33をねじ送りしたあとは、ねじ軸32に停止するストップ用の蝶ねじ35を締めて、ねじ軸32を回動不能に固定すればよい。

いま、乗り物2a上に被訓練者を乗せ、コントロールボックス1aにて、メイン電源スイッチ6をオンし、つづいてスタートスイッチ7をオンしたとする。スタートスイッチ7のオンと同時に、すべての駆動モータ13,15,16,19,21,22は直電起動され、それぞれ対応する变速スイッチ9によつて設定された回転速度でもつて回転する。従つて、全駆動モータ13,15,16,19,21,22が一齊に回転することにより、乗り物2aは、上下、前後、左右の3軸方向に往復運動を行ない、かつ3軸方向の各軸回りに指向運動を行なう。このため、乗り物2a上の被訓練者は、外部から与えられた強制振動により、バランス訓練を受けることができる。

ここで、被訓練者に与える強制振動は、变速スイッチ9のオン・オフにより随意変えることができ、例えば、上下動（昇降）に関連する駆動モータ13の变速スイッチ9をオフし、駆動モータ13に対する通電を停止すると、台座2は上下動を停止し、ある一定の高さで他の5種類の動作の複合動作を行なうことになる。6種類の動作のうち選択する動作を組み合わせて得られる複合動作は、数通りもあるため、種々の動作モードが可能である。また、上下動位置を固定するにしても、以下に説明するように、任意の高さに簡単に固定することができる。すなわち、例えば台座2の上下動位置を固定する場合、ストップスイッチ8をオンして、一旦すべての駆動モータ13,15,16,19,21,22に対する通電を停止する。次に、上下動に関連する駆動モータ13の变速スイッチ9と対になつたサブ電源スイッチ9aをオンし、駆動モータ13のみ

通電する。そして、台座2が所定の高さ位置まで変位したときに、サブ電源スイッチ9aをオフすることにより、クランク軸13aのストローク内で台座2の高さを任意に調整できるわけである。

このように、バランス訓練装置1は、6種類の基本動作を複合した種々の動作が可能であり、また各駆動モータ13,15,16,19,21,22の動作速度を適宜設定することにより、基本動作の周期を変えて複合動作の動作モードを変更することができる。さらに、各クランク軸13a,15a,16a,19a,21a,22aのストロークを変えることにより、台座2の運動範囲を変えることができ、またクランク軸13a,15a,16a,19a,21a,22aを任意の位置で停止することにより、台座2の高さ方向、前後方向又は左右方向の位置を固定することができるのは勿論、台座2の傾斜角度についても同様に任意の角度に固定することができる。

なお、上記実施例において、コントロールボックス1aにマイクロコンピュータ（図示せず）を内蔵されることにより、駆動モータ13,15,16,19,21,22等の回転速度を、あらかじめ定めたプログラムに従つて可変することができる。これにより例えば実施の飛馬訓練にみられる並足、速足、駆足等のシミュレーションが正確に可能となる。また、台座2上の乗り物2aは、馬の形に限らず、他の動物の形をしていてもよく、動物以外にロケットや飛行機等の飛行体或いは汽車、電車、自動車等の走行体の形をしたものであつてもよい。

以上説明したように、バランス訓練装置1によれば、被訓練者を乗せる台座2を昇降・擺動機構3と前後又は左右の往復動機構4により横層支持し、これらの昇降・擺動機構3と往復動機構4を別々の駆動源により駆動する構成としたから、台座2の上下方向の姿位と左右方向又は前後方向の姿位を、別個に制御することができ、駆動モータ13,19,21等の駆動タイミングや駆動速度或いはクランク軸13a,19a,21a等の駆動範囲等を、別個に調整することにより、複雑な振動モードが任意に設定可能であり、これにより台座上に座ったり又は寝たりして実施する脳性麻痺者や姿勢矯正者等のバランス訓練に好ましいとされる種々の振動を、簡単に発生することができ、さらに障害者にも適用できることから、遊園地等に設置される児童用の乗り物や荒馬乗り用の振動発生装置等にも組み込むことができる。

【図面の簡単な説明】

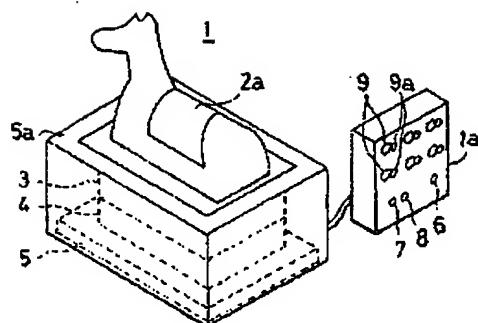
第1図ないし第3図は、それぞれこの発明のバランス訓練装置の一実施例を示す概略斜視図、脛部斜視図及び一部並大斜視図である。

1……バランス訓練装置、2……台座、3……昇降・擺動機構、4……往復動機構、13,19,21……駆動モータ。

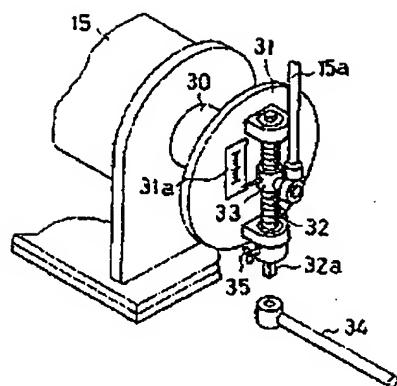
(4)

特公平6-65350

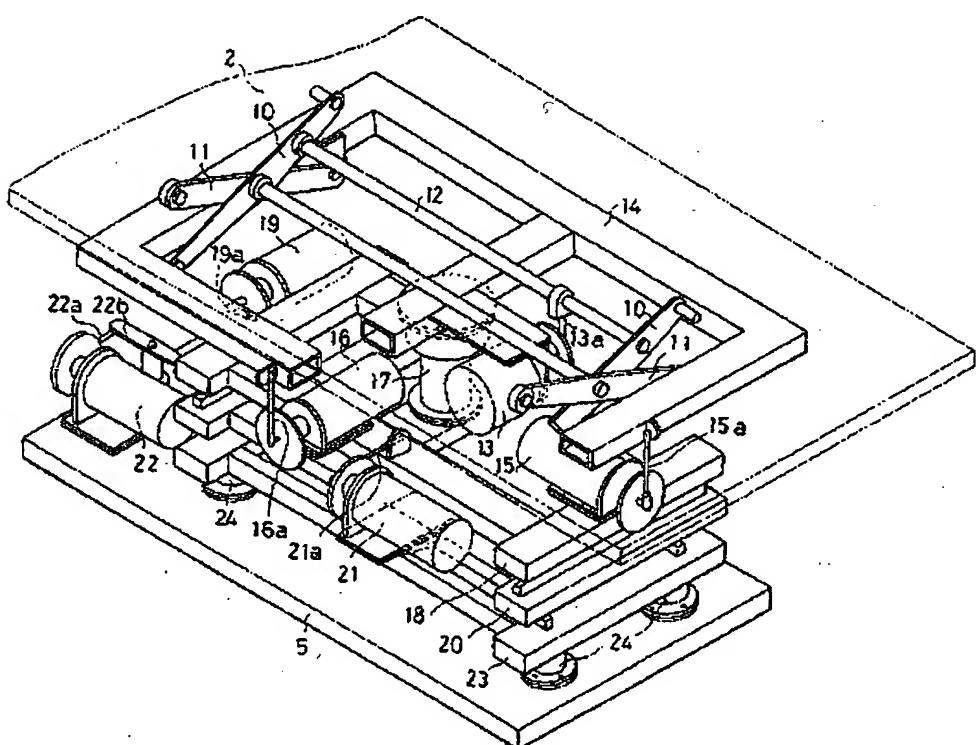
【第1図】



【第3図】



【第2図】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The plinth which puts the trainee on which balance training is imposed by giving forced oscillation from the exterior, Rise-and-fall / rocking mechanism supported free [rise and fall of this plinth] and free [rocking to front and rear, right and left], It has the reciprocation mechanism which supports this rise-and-fall / rocking mechanism free [reciprocation] to a longitudinal direction or a cross direction. the aforementioned rise-and-fall / rocking mechanism The 1st frame supported by the shank which can be expanded and contracted to support the aforementioned plinth, The 1st driving source for rise and fall connected with this 1st frame, and the 2nd driving source for rocking the aforementioned plinth order connected with the 1st aforementioned frame up and down, Right and left of the aforementioned plinth connected with the 1st aforementioned frame are constituted from the 3rd driving source for rocking up and down. moreover, the aforementioned reciprocation mechanism The 2nd frame which carries out fixed support of the 2nd driving source of the above, and the 3rd driving source, respectively, The 3rd frame which supports from the bottom the 4th driving source for a cross-direction drive connected with this 2nd frame, and the 2nd aforementioned frame, and carries out fixed support of the 4th driving source of the above, The 5th driving source for a longitudinal-direction drive which fixed support was carried out at this 3rd frame, and was connected with the 2nd aforementioned frame, Balance training equipment which consists of control sections which control independently the drive of the 6th driving source for rocking the aforementioned plinth order connected with the 3rd aforementioned frame right and left, and the 1st

driving source of the above or the 6th driving source, and is characterized by the bird clapper.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

Invention of ***** relates to the suitable balance training equipment for balance sense automatic training of a cerebral palsy person etc.

the vestibule confirmed as a background technical cerebral palsy person's method of training -- the method of using "a shake" of ***** for a swing, seesaw or the ball for treatment, a motor-scooter board, a hammock, etc. as the stimulus method of a deep sensibility is learned by the row. The prototype of the balance training equipment which could be made to carry out optional generating of the shake of this kind by mechanical power can see an example to the vehicle equipment for children installed in the amusement park etc. This kind of vehicle equipment supports the vehicle which carried out the form of animals, such as a horse, by the plinth, and is considered as the composition which therefore drives this plinth to a rocked type elevator style.

However, since this rocked type elevator style is the composition of changing the rotation output of this motor into rocking and rise and fall of a plinth using a single motor, it cannot adjust separately a working speed or operating range of rocking and rise and fall etc. Therefore, for the balance training equipment at the time of diverting the above-mentioned vehicle equipment to some other purpose as it was, and constituting it, a fault, like it is difficult to carry out balance training which the content of training will be limited and was most suitable for the trainer is *****.

**** of invention -- this invention removes the above-mentioned fault, the movement of the plinth of right and left and the upper and lower sides controls by the separate driving source approximately, the adjustable setting of a working speed or operating range of a plinth of each direction etc. can be been made to carry out separately and arbitrarily, and, thereby, it aims at offering the balance training equipment which enabled it to give balance training effectively to a cerebral palsy person, a posture reform patient, etc.

The plinth which puts the trainee on which balance training is imposed when this

invention gives forced oscillation from the exterior, in order to attain this purpose, Rise-and-fall / rocking mechanism supported free [rise and fall of this plinth] and free [rocking to front and rear, right and left], It is prepared in the reciprocation mechanism which supports this rise-and-fall / rocking mechanism free [reciprocation] to a longitudinal direction or a cross direction, and this reciprocation mechanism and the aforementioned rise-and-fall / rocking mechanism, respectively, and let it be a summary to have constituted from vertical movement force, rocking power, and driving force that supplies the reciprocation force, respectively.

According to this invention, laminating support of the plinth which puts a trainee is carried out according to rise-and-fall / rocking mechanism, order, or a reciprocation mechanism on either side. The shell considered as the composition which drives the reciprocation mechanism of these rise-and-fall / rocking mechanisms by the separate driving source, By being able to control separately the variation rate of the variation rate of the vertical direction of a plinth, a longitudinal direction, or a cross direction, and adjusting separately drive timing, drive speed, or a drive range of a driving source etc. Various vibration by which the complicated oscillation mode is made desirable to balance training of the cerebral palsy person who can set up arbitrarily, sits down on a plinth by this, or goes to sleep, and carries out, a posture reform person, etc. Since it can generate easily and can apply also to a healthy person further, the effect which was [be / incorporable into the vehicle for children installed in an amusement park etc., the vibration generator system for unbroken horse riding, etc. / it] excellent is done so.

The example of this invention is explained with reference to a drawing below a gestalt best [for inventing]. the outline perspective diagram 3rd showing [a view 1 or] one example of the balance training equipment of this invention, respectively, and an important section perspective diagram -- and it is an expansion perspective diagram in part

Among the 1st view , balance training equipment 1 has the plinth 2 to which vehicle 2a which carried out the form of a horse was fixed, and rise-and-fall / rocking mechanism 3 and the reciprocation mechanism 4 supporting a plinth 2 are covered by ***** box-like covering 5a on the base 5. 1a is a control box for controlling operation of vehicle 2a. In the case of this example, for the intermediary cage [as] which performs a total of six kinds of movements of reciprocating movement of 3 shaft orientations on either side, and rocking movement of the circumference of each shaft of these 3 shaft orientations the upper and lower sides and approximately, and this reason, vehicle 2a Sub electric power switch 9a six

gear change switches 9 and for individual movement corresponding to six kinds of movements is prepared in control box 1a which is the control section which controls each movement independently, respectively besides the main electric power switch 6, the start switch 7, or the stop switch 8.

By the way, as a plinth 2 is shown in a view 2, therefore it is supported by rise-and-fall / rocking mechanism 3 in which the links 10 and 11 of the couple which crosses in the shape of X character were allotted forward and backward, and the rod 12 to which one link 10 are connected is connected with the drive motor 13 through crankshaft 13a for rise and fall. Moreover, the edge of the link 11 of another side is supported pivotably at the 8-character-like the anterior part and the posterior part of a frame 14 supporting the above-mentioned drive motor 13. The drive motor 15 is connected in the center of the back end section of a frame 14 through crankshaft 15a for rocking plinth 2 order up and down, and the drive motor 16 is connected in the center of a left-hand side section simultaneously of a frame 14 through crankshaft 16a for rocking right and left of a plinth 2 up and down. In addition, therefore, the center section of the frame 14 is supported by the center pin 17 which can be expanded and contracted and which was implanted on the base 5.

drive motors 15 and 16 -- each of the frame 18 of a square configuration -- it has fixed to the center of the back end section, and the left-hand side section And the drive motor 19 is connected in the center of the front end section of this frame 18 through crankshaft 19a for a cross-direction drive. This drive motor 19 is fixed to the frame 20 of another square configuration which supports a frame 18 from the bottom. The drive motor 21 with [for a longitudinal-direction drive] crankshaft 21a is fixed to the left-hand side section of a frame 20, and the point of crankshaft 21a is supported pivotably in the left-hand side section of a frame 18. Moreover, in the center of a front end section simultaneously of a frame 20, the end section of rocking lever 22b is connected, and the swing motor 22 is connected with the other end of this rocking lever 22b in it through crankshaft 22a for rocking plinth 2 order right and left. Although it has fixed to the base 5, the above-mentioned frame 20 and another frame 23 between the bases 5 make this drive motor 22 have intervened, and it is supported possible [horizontal displacement] with the support 24 which four places of this frame 23 implanted on the base 5.

In addition, in the balance training equipment 1 which becomes the above-mentioned composition, a frame 14, crankshafts 13a and 15a, the 16a, drive motors 13 and 15, and 16 grades constitute rise-and-fall / rocking mechanism 3. Moreover, a frame 18, crankshaft 19a,

and drive-motor 19 grade constitute the reciprocation mechanism 4 of a cross direction, and a frame 20, crankshaft 21a, and drive-motor 21 grade constitute the reciprocation mechanism 4 of a longitudinal direction.

Here, about the intermediary cage [as] which can all carry out adjustable setting of the stroke of crankshafts 13a, 15a, 16a, 19a, 21a, and 22a, and its adjustable-setting mechanism, the six above-mentioned drive motors 13, 15, 16, 19, 21, and 22 take a drive motor 15 for an example, combine a view 3 and explain it. It is intermediary **** [as] which can be arbitrarily positioned on the disk 31 which attached the end of crankshaft 15a in the output shaft 30 of a drive motor 15 as shown in a view 3. That is, on the 1 diameter of a disk 31, ends support of the screw-thread shaft 32 has been carried out, and the end of crank 15a is supported pivotably to the nut 33 by which screw-thread delivery is carried out in this screw-thread shaft 32 top. And intermediary **** [as] which can carry out optional movement of the position of a nut 33 by making a tool 34 fit into boss 32a of the cross-section square configuration formed in the end section side of the screw-thread shaft 32, and right-reversing the screw-thread shaft 32. Therefore, what is necessary is just to fix the screw-thread shaft 32 to rotation impotentia for the thumbscrew 35 for stoppers stopped on the screw-thread shaft 32 in total, after it can also make the stroke of crankshaft 15a into size and it ****s and carries out delivery of the nut 33 to a request position, seeing pointer scale 31a on a disk 31 so that distance from the center of disk 31a to a nut 33 is made into size.

Now, a trainee is put on vehicle 2a, and the main electric power switch 6 is turned on in control box 1a, and suppose that the start switch 7 was turned on continuously. Energization starting is carried out and, simultaneously with ON of the start switch 7, all the drive motors 13, 15, 16, 19, 21, and 22 carry out intermediary rotation also with the rotational speed therefore set as the gear change switch 9 which corresponds, respectively. Therefore, when all the drive motors 13, 15, 16, 19, 21, and 22 rotate all at once, vehicle 2a moves reciprocately to 3 shaft orientations on either side the upper and lower sides and approximately, and performs rocking movement to the circumference of each shaft of 3 shaft orientations. For this reason, the trainee on vehicle 2a can receive balance training by the forced oscillation given from the outside.

Here, when the forced oscillation given to a trainee can be optionally changed by turning on and off of the gear change switch 9, for example, the drive motor 13 relevant to vertical movement (rise and fall) is gear change switched [9] off and the energization to a drive

motor 13 is stopped, a plinth 2 will stop vertical movement and will perform the compound control action of five kinds of other operation in a certain fixed height. For a certain reason, many kinds of various modes of operation are possible for the compound control action obtained combining operation chosen among six kinds of operation. Moreover, even though it fixes a vertical-movement position, it is easily [arbitrary height] fixable so that it may explain below.

That is, when it fixes the vertical-movement position of a plinth 2, for example, the stop switch 8 is turned on and the energization to all the drive motors 13, 15, 16, 19, 21, and 22 is once stopped. Next, ***** sub electric power switch 9a is turned on in the gear change switch 9 of a drive motor 13 and pair relevant to vertical movement, and it is accepted drive-motor 13 and energizes. And when a plinth 2 displaces to a predetermined height position, the height of a plinth 2 can be arbitrarily adjusted within the stroke of crankshaft 13a by turning off sub electric power switch 9a.

Thus, various operation which compounded six kinds of basic operation is possible for balance training equipment 1, and by setting up suitably the working speed of each drive motors 13, 15, 16, 19, 21, and 22, it can change the period of basic operation and can change the mode of operation of a compound control action. Furthermore, by changing the stroke of each crankshafts 13a, 15a, 16a, 19a, 21a, and 22a By being able to change the movement range of a plinth 2, and suspending crankshafts 13a, 15a, 16a, 19a, 21a, and 22a in arbitrary positions It is fixable to arbitrary angles similarly about the degree of tilt angle of a plinth 2 as well as the position of the height direction of a plinth 2, a cross direction, or a longitudinal direction being fixable.

in addition, the program which defined beforehand the rotational speed of drive motors 13, 15, 16, 19, and 21 and 22 grades by making a microcomputer (not shown) build in control box 1a in the above-mentioned example -- therefore, adjustable can be carried out and simulations, such as **** seen by horse-riding training of operation thereby, for example, ****, and a run, become possible correctly

Moreover, it is what vehicle 2a on a plinth 2 may have the form of not only the form of a horse but other animals, and carried out the form of run objects, such as aircraft, such as a rocket and an airplane, or a train, a train, and an automobile, in addition to the animal, and ***** is also good.

As explained above, according to balance training equipment 1, laminating support of the plinth 2 which puts a trainee is carried out according to rise-and-fall / rocking mechanism 3,

order, or the reciprocation mechanism 4 on either side. The shell considered as the composition which drives these rise-and-fall / rocking mechanisms 3 and reciprocation mechanisms 4 by the separate driving source, The variation rate of the variation rate of the vertical direction of a plinth 2, a longitudinal direction, or a cross direction is separately controllable. Drive ranges, such as drive timing of drive motors 13 and 19 and 21 grades, and drive speed or crankshafts 13a, 19a, and 21a, etc. by adjusting separately Various vibration by which the complicated oscillation mode is made desirable to balance training of the cerebral palsy person who can set up arbitrarily, sits down on a plinth by this, or goes to sleep, and carries out, a posture reform person, etc. Since it can generate easily and can apply also to a healthy person further, it is incorporable into the vehicle for children installed in an amusement park etc., the vibration generator system for unbroken horse riding, etc.

[Translation done.]